

中国石油大学（北京）

成果登记表

项目名称：	稠油油藏开采工艺决策系统研究		
项目来源：	中石化重点项目	甲方单位：	中石化石油勘探开发研究院
合同开始时间：	2004年12月	合同完成时间：	2006年5月
鉴定批准日期：	2006年8月23日	项目验收单位：	中石化石油勘探开发研究院
项目类型：	横向	项目执行情况：	按期完成
成果评价方式：	验收	成果水平：	通过
成果类别：	应用基础	应用情况：	工业试验前成果
应用专业：	油气田开发工程	我校负责人：	吴晓东
所在院系：	石工学院	转让范围：	不转让
第一完成单位：	/	第二完成单位：	/
第三完成单位：	/	第四完成单位：	/
成果保密程度：	机密		
我校参加人员：	韩国庆，师俊峰		
备注：	/		

项目内容摘要：

中国石油化工股份有限公司拥有大量的稠油油藏，从对目前中石化稠油油藏的开发现状调研来看，存在以下四大问题：第一，稠油未动用储量大，品位差，开发难度大；第二，开发方式单一，不能完全适应稠油开发的需要；第三，采油工艺决策技术有待进一步研究；第四，缺少一套系统的稠油油藏开发开采决策软件。为了解决上述问题，本项目首先应用层次分析和模糊数学

相结合的方法建立稠油油藏优先开发排序模型，应用该模型可以对中石化大量未动用稠油区块的优先动用权进行排序，以降低开发风险。针对开发方式单一的问题，本项目应用专家系统和神经网络混合智能决策系统，建立了稠油油藏开发方式决策系统，该系统既考虑了稠油专家的丰富经验，又有效避免了专家的主观臆断性。对于采油工艺决策技术，本项目应用采油工程理论、传热学原理、工程计算方法、神经网络技术和遗传优化算法相结合的方法，分别对注蒸汽（包括蒸汽吞吐和蒸汽驱）采油工艺决策技术（注采参数设计和隔热方式优选）、井筒伴热方式决策技术（循环热流体、空心杆电加热和空心杆掺蒸汽）、火烧油层采油工艺决策技术（点火参数及管火参数设计）和出砂冷采工艺决策技术（出砂量和采油量的预测及螺杆泵携砂冷采技术）进行了研究。最后，为了评价各种开发方式的经济适应性，本项目以累计净现值为指标，分别对上述开发方式进行了经济评价。

[\[上一步\]](#) [\[打印\]](#) [\[下一步\]](#)